Полковник В. АЛЕКСЕЕВ, полковник И. ВИНОГРАДОВ

Δ 778/739

СТРЕЛЬБА ПОВЕРХ ГОЛОВ СВОИХ ВОЙСК

ВОЕНИЗДАТ НКО СССР
1941

Полковник В. АЛЕКСЕЕВ, полковник И. ВИНОГРАДОВ

Δ 778/739

K935

СТРЕЛЬБА ПОВЕРХ ГОЛОВ СВОИХ ВОЙСК

Военное Издательство
Народного Комиссариата Обороны Союза ССР
Москва — 1941

Полковник Алексеев В. К., полковник Виноградов И. А.
«Стрельба поверх голов своих войск»

В книге в популярной форме изложены основания для безопасной стрельбы поверх голов своих войск и указаны практические, доступные в боевых условиях приемы определения возможности такой стрельбы.

Все приведенные положения иллюстрированы примерами.

Книга предназначается для младшего и среднего командного состава Красной Армии.

Красная Армия, Красный Флот и все граждане Советского Союза должны отстаивать каждую пядь советской земли, драться до последней капли крови за наши города и села, проявлять смелость, инициативу и сметку, свойственные нашему народу (Сталин).

Всесоюзная БИБЛИОТЕКА ... ЛЕНИНА

69728-41

2007466428

ВВЕДЕНИЕ

Стрельба станковых пулеметов поверх голов стрелковых подразделений может применяться как в наступлении, так и в обороне.

Без уверенного ведения огня поверх своих войск станковые пулеметы не смогут обеспечить стрелковым подразделениям успешное выполнение боевой задачи. В боевой подготовке подразделений пехоты этому виду огня должно быть уделено особое внимание. Необходимо, чтобы такой огонь стал привычным как для пулеметчиков, ведущих его, так и для стрелковых подразделений, поверх которых он ведется. Это может быть достигнуто настойчивой тренировкой в применении такого огня на совместных занятиях пулеметчиков и стрелков и особенно на тактических учениях с боевой стрельбой. Необходимо, чтобы командиры пулеметных и стрелковых подразделений овладели методами организации такого огня и научились использовать условия местности для наиболее широкого его применения.

УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ОГНЯ ПОВЕРХ ГОЛОВ СВОИХ ВОЙСК

Безопасность стрелковых подразделений при ведении пулеметного огня поверх них обусловливается выполнением двух требований:

1. Состояние пулемета и патронов, а также и внешние условия стрельбы (установка пулемета, точность наводки

и т. п.) должны исключать возможность случайных отклонений полета отдельных пуль и снопа пуль в целом.

2. Угол между направлением на свои подразделения и крайним нижним положением оси канала ствола при стрельбе должен обеспечивать такое направление снопа траекторий, при котором была бы полностью исключена возможность случайного поражения своих подразделений наиболее низко летящими пулями.

Для соблюдения **первого** требования необходимы следующие условия:

— материальная часть пулемета и станка должна быть вполне исправна; механизмы наводки не должны иметь расшатанности;

— ствол должен быть вполне исправный, неразношенный, нормального боя;

— патроны должны быть взяты из герметической укупорки и тщательно осмотрены;

— пулемет должен быть установлен так, чтобы он не давал осадки во время стрельбы;

— при стрельбе с рассеиванием в глубину крайнее нижнее направление ствола должно быть ограничено;

— расстояние до своих подразделений должно быть измерено с возможной точностью;

— в направлении стрельбы не должно быть никаких предметов, за которые может задеть пуля и уклониться в сторону (ветки деревьев, высокая трава, камыш, кустарник и т. п.);

— воду в кожухе пулемета необходимо менять после первых двух лент, а потом после каждой ленты; кипения воды в кожухе не допускать.

Выполнение **второго** требования определяется наличием **угла безопасности,** указанного в таблицах стрельбы (см. табл. 1).

При расчете табличных углов безопасности учтены все возможные отклонения пуль от нормы в боевой обстановке, включая и случайные ошибки наводчика. При соблюдении табличных углов безопасности даже при са-

Таблица 1

Стрельба поверх своих войск из пулемета „Максим“

Дистанция до своих войск (м)	Пулей обр. 1930 г.		Пулей обр. 1908 г.		Дистанция до своих войск (м)
	угол безопасности (тысячные)	наименьший безопасный прицел (делен. приц.)	угол безопасности (тысячные)	наименьший безопасный прицел (делен. приц.)	
100	64	22	62	18,5	100
200	38	16,5	37	15	200
300	31	14,5	30	14	300
400	27	14	27	13	400
500	26	13,5	26	13	500
600	26	13,5	26	13	600
700	26	13,5	28	13,5	700
800	28	14	29	13,5	800
900	30	14,5	33	14	900
1 000	32	15	35	15	1 000
1 100	36	16	40	15,5	1 100
1 200	40	17	44	16	1 200
1 300	44	18	50	17	1 300
1 400	49	19	58	18,5	1 400
1 500	56	20	68	19,5	1 500
1 600	62	21,5	76	20,5	1 600
1 700	67	22,5	85	21,5	1 700
1 800	74	23,5	97		1 800
1 900	82	24,5	112		1 900
2 000	90	25,5	126		2 000

мых неблагоприятных условиях стрельбы и возможных допустимых ошибках наводчиков ни одна пуля не пролетит ближе чем на 3 м от голов своих войск.

УГОЛ БЕЗОПАСНОСТИ

Вторая и четвертая графы таблицы 1 определяют наименьший угол безопасности для стрельбы поверх своих войск, находящихся на определенном удалении от пулемета. Угол безопасности — это угол, образуемый направлением оси канала ствола (приданным для стрельбы по цели) и направлением на точку местности, занятую (или намеченную для занятия) своими подразделениями, при наличии которого стрельба для своих безопасна (рис. 1).

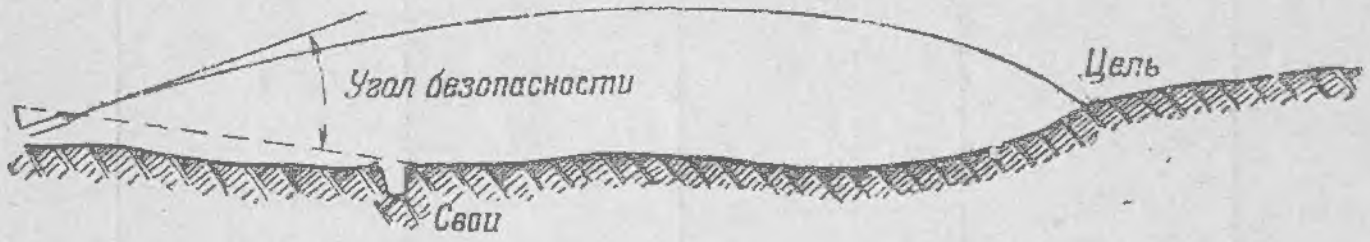


Рис. 1. Угол безопасности

Рассмотрим на примере, из каких величин складывается угол безопасности.

Допустим, что до своих войск 500 м, стрельбу предположено вести пулей обр. 1930 г.

Будем рассуждать последовательно.

1. Для того чтобы добросить пулю (среднюю траекторию) только до точки, занимаемой своими в 500 м впереди пулемета, уже нужно придать оси канала ствола определенный угол — угол прицеливания. По таблицам стрельбы этот угол для 500 м равен 6,7 тысячным (рис. 2).

2. Чтобы поднять среднюю траекторию на расстоянии 500 м на высоту человеческого роста (при расчете таблицы принята высота в 2 м), нужно ось канала ствола направить выше (рис. 3) на угол в 4 тысячных $\left(У = \frac{2 \cdot 1000}{500}\right)$.

3. Поднять на высоту роста нужно не только среднюю траекторию, а весь сноп пуль, т. е. самую крайнюю нижнюю траекторию по высоте. По таблицам стрельбы серд-

цевинная полоса по высоте на расстоянии 500 м равна 0,57 м; следовательно, полное рассеивание по высоте равно 1,71 м (0,57·3), а нижняя половина снопа равна 0,85 м. При расчете таблицы стрельбы поверх голов принято во внимание, что при стрельбе в боевой обстановке естественное рассеивание выстрелов сравнительно с табличными данными увеличится в два раза. Следовательно, нижняя половина снопа выстрелов на расстоянии 500 м по высоте может оказаться равной 1,70 м (0,85 · 2). Чтобы поднять сноп пуль на эту высоту и заставить крайнюю нижнюю траекторию пройти над головами бойцов, стоящих в 500 м (рис. 4), нужно ось канала ствола повысить еще на угол в 3,4 тысячных $\left(У = \frac{1,70 \cdot 1000}{500} \right)$.

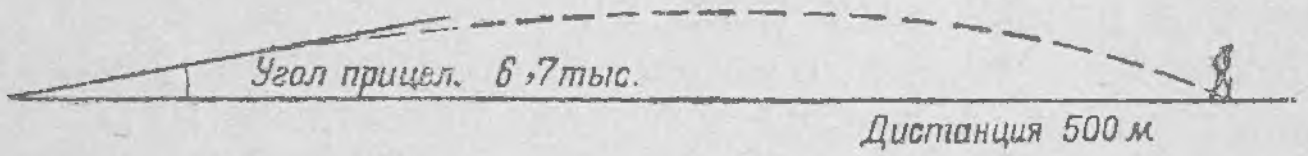


Рис. 2

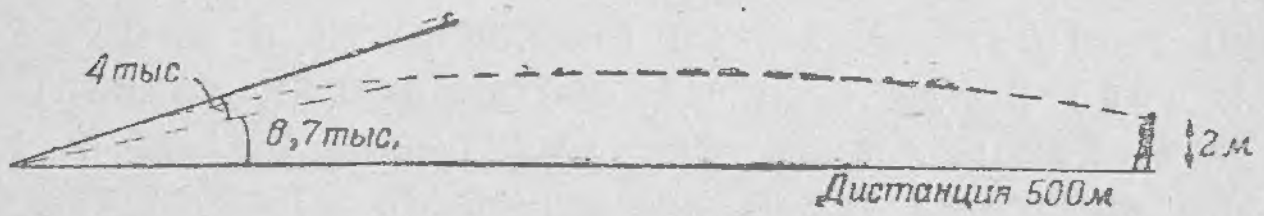


Рис. 3

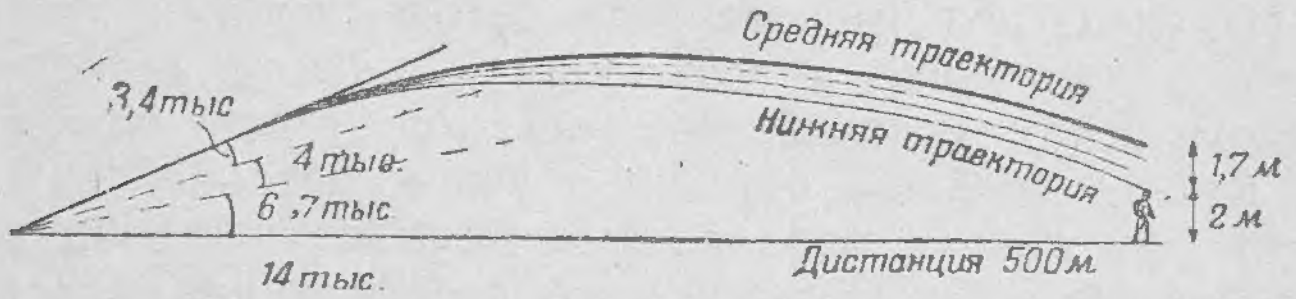


Рис. 4

Рис. 2—4. Образование угла безопасности по элементам

4. Суммируя найденные углы (6,7 + 4 + 3,4), получим угол в 14,1 тысячных. При таком угле между направлением на точку, занятую своими войсками, и направлением оси канала ствола сноп пуль пройдет выше голов своих

войск, стоящих в 500 м, настолько близко, что такая стрельба может подействовать подавляюще на свои войска, через головы которых ведут огонь. Во избежание этого при расчете стрельбы поверх голов принята еще страховка, или так называемый «медицинский запас», в 3 м. Чтобы поднять сноп выстрелов еще на 3 м, в нашем примере (рис. 5) нужно направление оси канала ствола повысить еще на угол в 6 тысячных $\left(У = \frac{3 \cdot 1000}{500}\right)$.

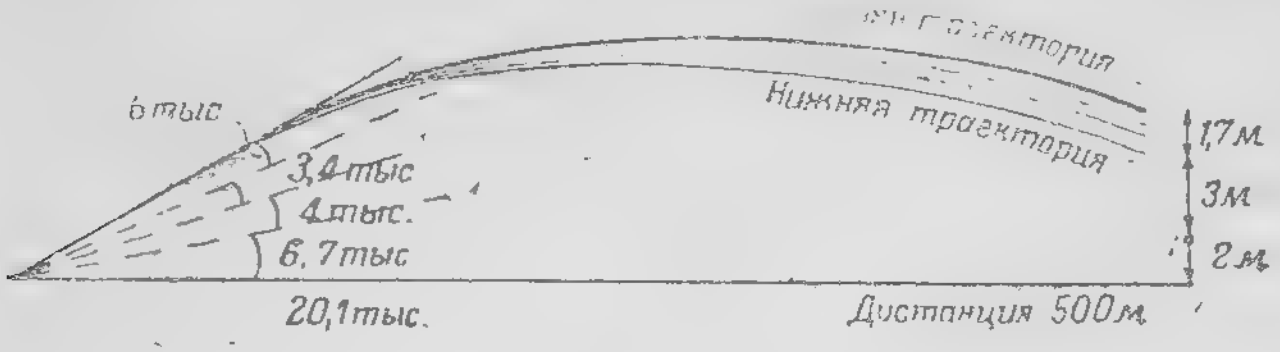
5. Необходимо учесть, что даже достаточно опытный наводчик может допустить ошибку в наводке. Кроме этого, во время стрельбы может осесть пулемет, особенно в начале стрельбы; поэтому при расчете таблиц стрельбы поверх голов на такие ошибки принята постоянная поправка в 5 тысячных (рис. 6).

6. Возможна также ошибка в определении расстояния до своих войск, величина которой принята в 10%. В нашем примере эта ошибка выразится в 50 м. Значит, может сказаться, что свои войска будут находиться не в 500 м, а в 450 м. Поэтому в угол безопасности в качестве слагаемого надо добавить угол, составляющий разницу между углами прицеливания для расстояний 500 м и 450 м. Согласно таблицам углов прицеливания разница эта будет в 0,5 тысячных.

7. Наконец, при расчете угла безопасности необходимо принять во внимание и возможность ошибок в учете метеорологических условий, которые могут понизить полет пуль. Как наибольшие ошибки в учете метеорологических условий приняты: в определении температуры воздуха на 15°, в определении атмосферного давления на 40 мм и в определении силы продольного ветра на 10 м/сек.

По поправочным таблицам стрельбы все перечисленные ошибки суммарно могут понизить сноп пуль на расстоянии 500 м на 0,16 м. Чтобы исключить такое понижение снопа, нужно ось канала ствола поднять на угол в 0,3 тысячных $\left(У = \frac{0{,}16 \cdot 1000}{500}\right)$.

Суммируя все полученные углы (6,7 + 4,0 + 3,4 + 6,0 + + 5,0 + 0,8), получим нужный угол безопасности, равный в нашем примере 26 тысячным (округленно) (рис. 7). Из нашего анализа очевидно, что наличие такого угла между



Рис

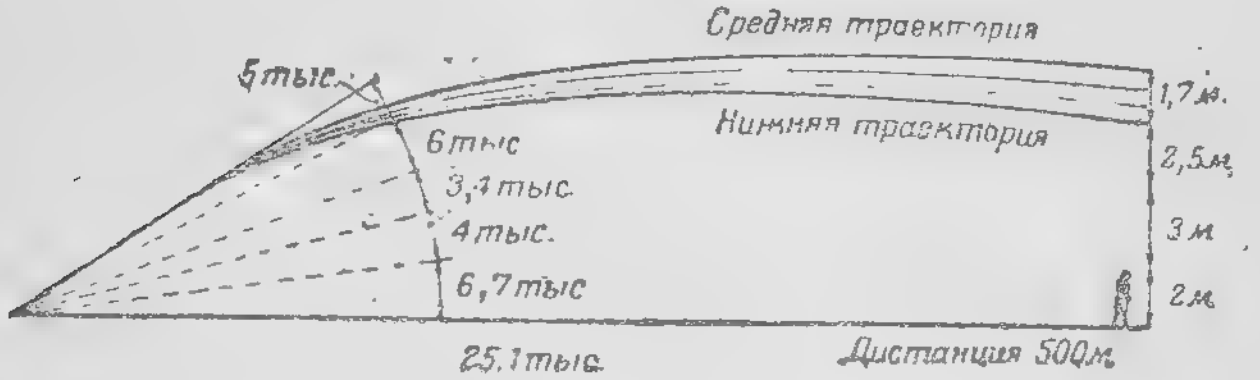


Рис. 6

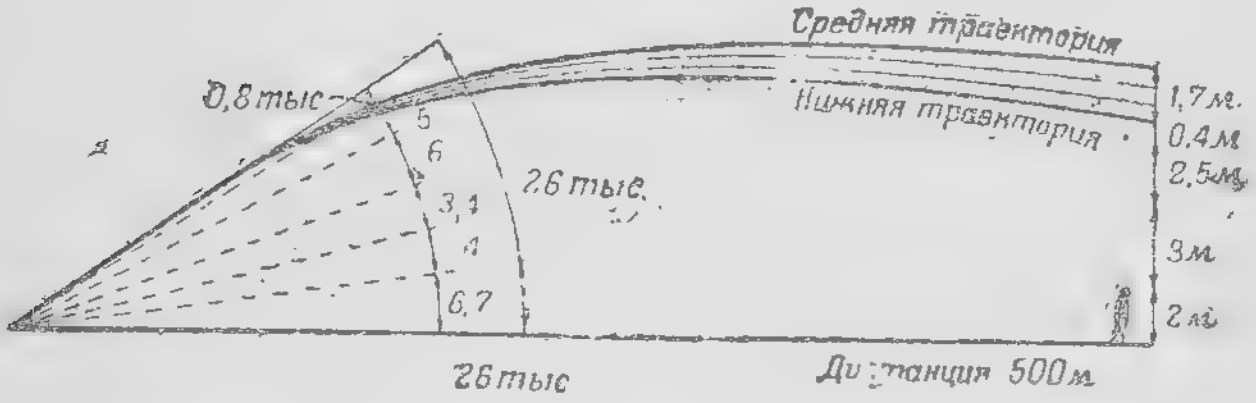


Рис. 7

Рис. 5—7. Образование угла безопасности по элементам

направлением на рубеж, занятый своими подразделениями в 500 м впереди пулемета, и нижним направлением канала ствола обеспечивает при стрельбе через головы своих войск полную безопасность своих подразделений, так как даже при самых неблагоприятных условиях стрельбы нижняя

Расчет углов безопасности для пули образца 1930 г.

№ по пор.	Факторы, образующие величину угла безопасности	Расстояние до своих войск									
		100		200		500		1 000		1 500	
		метры	тысячные	метры	тысячные	метры	тысячные	метры	тысячные	метры	тысячные
1	Величина угла прицеливания по расстоянию до своих войск.	—	3,6	—	4,2	—	6,7	—	15	—	32
2	Высота человеческого роста—2 м	2	20	2	10	2	4	2	2	2	1,3
3	Половина полного удвоенного рассеивания по высоте . .	0,51	5,1	0,81	4	1,7	3,1	3,6	3,6	7,5	5
4	Страховка на безопасность—медицинекий запас—3 м	3	30	3	15	3	6	3	3	3	2
5	Возможная ошибка в наводке — 5 тыс. . .	—	5	—	5	—	5	—	5	—	[illegible]
6	Возможная ошибка в определении расстояния до своих войск—10%	—	—	—	—	—	0,5	—	2	—	6
7	Ошибка от неучета метеорологических условий:										
	а) изменения температуры на 15° . .	—	—	0,015	0,15	0,10	0,2	0,9	0,9	3,6	2,4
	б) изменения давления на 40 мм . .	—	—	—	—	0,04	0,08	0,48	0,43	2,12	1,4
	в) изменения продольного ветра на 10 м/сек	—	—	—	—	0,02	0,04	0,24	0,24	1,5	1
	Угол безопасности . .	—	64	—	38	—	26	—	32	—	56

траектория снопа пуль не пройдет над головами своих бойцов ниже чем на 3 м.

Для лучшего уяснения вопроса приведем еще ряд расчетов на расстояния 100, 200, 500, 1 000, 1 500 м до своих войск для пули обр. 1930 г.; таким же способом вычисляется и таблица для пули обр. 1908 г.

НАИМЕНЬШИЙ БЕЗОПАСНЫЙ ПРИЦЕЛ

Как же практически построить нужный угол безопасности или определить его наличие при стрельбе?

Для этого можно использовать пулеметный прицел, имея в виду, что каждое деление прицела соответствует совершенно определенному углу прицеливания. Для того чтобы придать оси канала ствола определенный угол над линией прицеливания, достаточно поставить прицел на соответствующее этому углу деление и навести пулемет в точку на местности, и нужный угол прицеливания построится автоматически. Графы 3 и 5 таблицы 1 стрельбы поверх голов как раз и дают наименьшие прицелы, с установкой которых можно получить соответствующие углы безопасности при наводке пулемета в точку местности, занимаемую своими войсками, или определить наличие угла безопасности для стрельбы поверх них. Мы намеренно подчеркиваем такое значение третьей и пятой граф таблицы 1. Иногда их понимают совершенно неправильно, считая, что они определяют наименьший прицел, с которым можно вести огонь по цели. Такое понимание вносит путаницу и создает ложное представление о возможностях ведения огня поверх голов.

Поясним практическое значение этих граф на примерах.

Пример 1. Расстояние от пулемета до своих войск 300 м. По графе третьей таблицы безопасный угол для стрельбы поверх них (тяжелой пулей) можно получить прицелом 14½. Это значит, что если поставить прицел 14½ и навести пулемет в точку, занятую своими, то ось канала ствола примет такое направление, при котором стрельба будет

безопасна для своих, так как угол между направлением оси канала ствола и направлением на свои войска получится около 31 тысячной (рис. 8). А это и есть требующийся по графе второй таблицы 1 угол безопасности. Значит ли это, что при таком направлении канала ствола можно вести огонь на дистанцию не меньше 1 450 м? Конечно, нет. Дальность огня будет зависеть от рельефа местности и от высоты расположения пулемета, цели и своих. Чтобы решить теперь вопрос о возможности ведения огня на ту или иную дистанцию, по той или иной цели, достаточно поставить необходимый для этого прицел и посмотреть, как проходит линия прицеливания: если она проходит ниже (ближе) цели, то стрельба по ней совершенно безопасна для своих, так как при наводке в цель ось канала ствола, очевидно, придется поднять еще выше, т. е. еще больше увеличить угол между направлением на свои войска и направлением оси канала ствола; и наоборот, если линия прицеливания проходит выше (дальше) цели, то стрельба поверх голов своих недопустима, так как для наводки в цель пришлось бы понизить положение ствола, т. е. нарушить построенный угол безопасности (рис. 9).

Пример 2. Расстояние от пулемета до своих 200 м. Стрельбу предположено вести пулей обр. 1908 г. По таблице нужный угол безопасности в 37 тысячных можно получить установкой прицела 15. Наведя пулемет с установкой прицела 15 в точку, занятую или намеченную для занятия своими войсками, нужный угол безопасности мы получим автоматически. Для решения вопроса о возможности ведения огня на ту или иную дистанцию, как и в первом примере, достаточно поставить соответствующий дистанции прицел и проследить, проходит ли линия прицеливания в цель или ниже ее.

Пример 3. Пулемет с установкой прицела, соответствующей условиям стрельбы, наведен в цель; впереди пулеметной позиции на расстоянии 400 м — свои войска. Безопасно ли для своих ведение огня тяжелой пулей? Для решения этого вопроса достаточно после наводки пуле-

мета в цель отметиться прицелом по точке, занятой своими войсками: если полученная отметка больше указанного в третьей графе таблицы 1 наименьшего безопасного прицела 14, то, следовательно, угол между приданным направлением канала ствола и направлением на свои войска больше необходимого угла безопасности, и стрельба без-

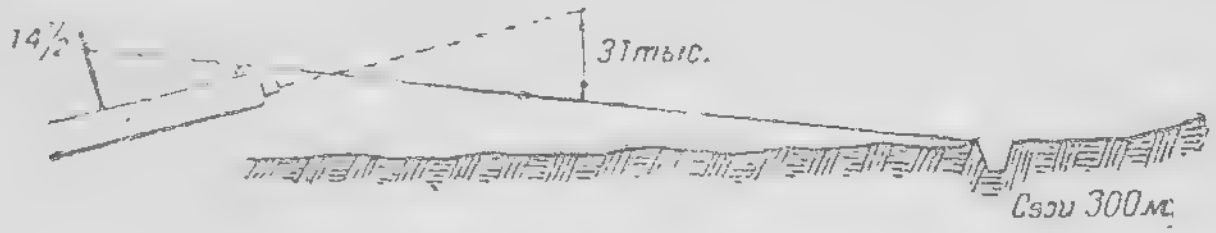


Рис. 8

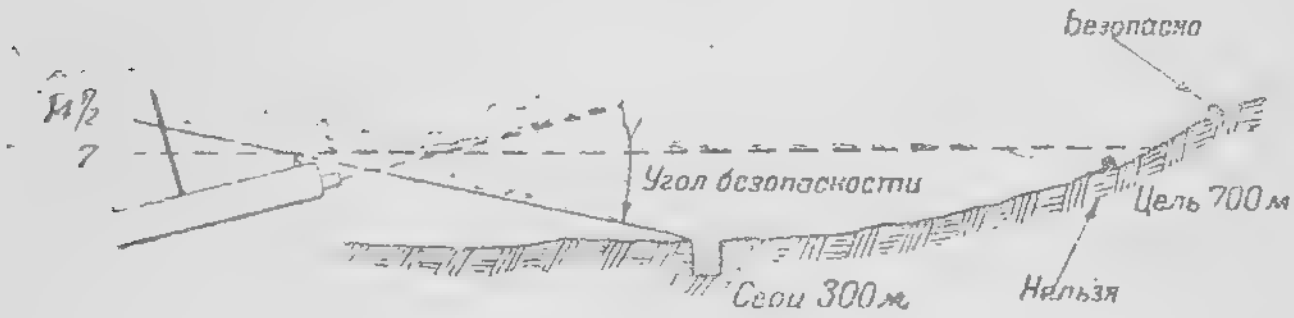


Рис. 9

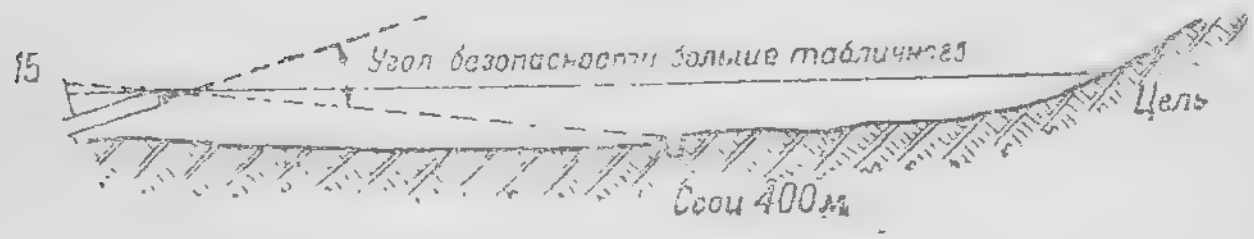


Рис. 10

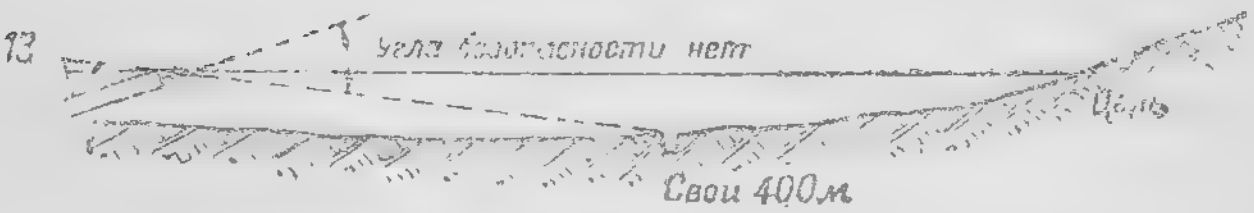


Рис. 11

Рис. 8—11. Наименьшие безопасные прицелы

опасна для своих (рис. 10); и наоборот, если полученная отметка меньше 14, то нужного угла безопасности нет, и стрельба недопустима (рис. 11).

УГОЛ ВИДИМОСТИ

Совершенно очевидно, что пользование наименьшими прицелами третьей и пятой граф таблицы 1 стрельбы поверх голов возможно только в том случае, когда пулемет уже занял огневую позицию. Но командиру, организующему огонь, часто потребуется решать вопрос о возможности ведения огня с намечаемой позиции до выдвижения на нее пулемета. Как же в таких случаях отмерить требуемый угол безопасности или определить его наличие? Для наглядного уяснения вопроса рассмотрим рис. 12.

Рис. 12. Угол видимости

Допустим, что пулемет наведен в цель для стрельбы тяжелой пулей с прицелом 8, а отметка прицела по точке расположения своих войск, находящихся в 300 м впереди, оказалась 14½, что соответствует табличному прицелу безопасности; это значит, что между направлением оси канала ствола и направлением на расположение своих имеется нужный угол безопасности, равный 31 тысячной. Из рис. 12 видно, что этот угол складывается из двух углов: угла прицеливания, соответствующего прицелу 8, и угла, образованного линией прицеливания, направленной в цель, и линией визирования, направленной на расположение своих войск. Угол прицеливания для данного прицела есть величина постоянная, и его можно определить по таблицам стрельбы; в нашем примере угол прицеливания с прицелом 8 (для тяжелой пули) равен 11 тысячным (округленно).

Второй же угол мы видим на местности, визируя на цель и на расположение своих войск; его можно измерить биноклем, шкалой линейки, подручным предметом; назовем этот

угол «углом видимости». В сумме эти два угла и составляют тот угол между осью канала ствола и направлением на свои войска, которым определяется возможность ведения огня поверх голов. Если сумма этих углов меньше табличного угла безопасности, значит, стрельба при данных условиях поверх голов недопустима; если сумма их равна или больше угла безопасности, стрельба безопасна. Оба эти угла — угол прицеливания на данную дистанцию и угол видимости при данном положении цели и своих — мы можем определить без пулеметного прицела и, следовательно, можем решать вопрос о возможности ведения огня поверх голов той или иной позиции, не выдвигая на нее пулемета и не производя наводки.

Так как угол прицеливания для данной дистанции стрельбы и угол безопасности при данном удалении своих являются величинами, точно определенными в таблицах стрельбы, то, очевидно, решение вопроса о возможности ведения огня поверх голов своих войск в каждом отдельном случае будет зависеть исключительно от величины угла видимости между целью и расположением своих. Для безопасности стрельбы нужно, чтобы величина угла видимости перекрывала разницу между углом безопасности и углом прицеливания.

Возвратимся к рис. 12. Угол между направлением оси канала ствола и направлением на расположение своих получился в 31 тысячную; в этом угле 11 тысячных приходятся на угол прицеливания, а остальные 20 тысячных — на угол видимости. Очевидно, для решения вопроса о возможности ведения огня в данной обстановке командир мог, пользуясь табличными данными, сначала определить необходимый угол видимости как разницу между углом безопасности и углом прицеливания (31 — 11 = 20), а затем, расположившись на намеченной позиции, простым измерением на местности угла видимости (сеткой бинокля, шкалой линейки) определить возможность стрельбы с нее: если угол видимости перекрывает эту разницу в 20 тысячных, значит, выбранная позиция удовлетворяет условиям стрельбы по-

верх голов; если не перекрывает, значит, позицию следует выбрать повыше, чтобы увеличить угол видимости до 20 тысячных.

Чтобы свести подготовку данных для стрельбы поверх голов к простому измерению угла видимости на местности в любой обстановке, можно, пользуясь табличными данными, заранее подсчитать разницу между углами безопасности и углами прицеливания при определенных дистанциях до цели и до своих войск и составить практические таблицы наименьших углов видимости, обеспечивающих безопасное ведение огня (см. табл. 2 и 3).

Рис. 13. Измерение угла видимости

Для того чтобы решить вопрос о возможности стрельбы поверх своих войск с той или иной позиции до выдвижения на нее пулемета, достаточно взять в левой вертикальной графе таблиц 2 или 3 расстояние до своих войск, а в верхней горизонтальной — расстояние до цели, в пересечении этих граф найти нужный угол видимости и затем простым измерением угла на местности определить, имеется ли такой угол видимости между целью и своими войсками на местности.

Величина угла видимости всецело зависит от рельефа местности и от высоты расположения цели, своих войск и пулемета. Поэтому, определяя возможность стрельбы поверх голов по углам видимости, командир должен находиться примерно на высоте прицельной линии пулемета, т. е. должен измерять угол в положении лежа, а не с колена или стоя.

Решим несколько задач с помощью таблиц 2 и 3.

Углы видимости для пули обр. 1908 г.

Таблица 2

Числитель — расстояние до своих войск в метрах; знаменатель — угол безопасности в тысячных	Числитель — расстояние до цели в метрах, знаменатель — угол прицеливания в тысячных														Наименьшая отметка прицела
	200 / 3	300 / 4	400 / 5	500 / 6	600 / 7	700 / 9	800 / 11	900 / 14	1000 / 16	1100 / 19	1200 / 22	1300 / 26	1400 / 31	1500 / 37	
100 / 62	59	58	57	56	55	53	51	48	46	43	40	36	31	25	18½
200 / 37	—	33	32	31	30	28	26	23	21	18	15	11	6	0	15
300 / 30	—	—	25	24	23	21	19	16	14	11	8	4	0	0	14
400 / 27	—	—	—	21	20	18	16	13	11	8	5	0	0	0	13
500 / 26	—	—	—	—	19	17	15	12	10	7	4	0	0	0	13
600 / 26	—	—	—	—	—	17	15	12	10	7	4	0	0	0	13
700 / 28	—	—	—	—	—	—	17	14	12	9	6	2	0	0	13½
800 / 29	—	—	—	—	—	—	—	15	13	10	7	3	0	0	13½
900 / 31	—	—	—	—	—	—	—	—	15	12	9	5	0	0	14½
1000 / 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	13	9	4	0	15

Углы видимости для пули обр. 1930 г. Таблица 3

Числитель—расстояние до своих войск в метрах; знаменатель—угол безопасности в тысячных	Числитель—расстояние до цели в метрах; знаменатель—угол прицеливания в тысячных														Наименьшая отметка прицела
	200/4	300/5	400/6	500/7	600/8	700/9	800/11	900/13	1000/15	1100/18	1200/21	1300/24	1400/28	1500/32	
100/64	60	59	58	57	56	55	53	51	49	46	43	40	36	32	22
200/38	—	33	32	31	30	29	27	25	23	20	17	14	10	6	16½
300/31	—	—	25	24	23	22	20	18	16	13	10	7	3	0	14½
400/27	—	—	—	20	19	18	16	14	12	9	6	3	0	0	14
500/26	—	—	—	—	18	17	15	13	11	8	5	2	0	0	13½
600/26	—	—	—	—	—	17	15	13	11	8	5	2	0	0	13½
700/26	—	—	—	—	—	—	15	13	11	8	5	2	0	0	13½
800/28	—	—	—	—	—	—	—	15	13	10	7	4	0	0	14
900/30	—	—	—	—	—	—	—	—	15	12	9	6	2	0	14½
1000/32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	11	8	4	0	15

Задача 1. Свои подразделения находятся в 400 м от пулемета, до противника — расстояние 600 м. Угол видимости между направлением на свои войска и на цель 20 тысячных (рис. 13). Согласно таблицам углов видимости огонь вести можно любой пулей.

Задача 2. Свои подразделения первого эшелона в 600 м от пулемета, а второго эшелона в 200 м; до противника от пулемета 800 м. Угол видимости своих войск первого эшелона 0-15, а второго эшелона 0-30 (рис. 14). Со-

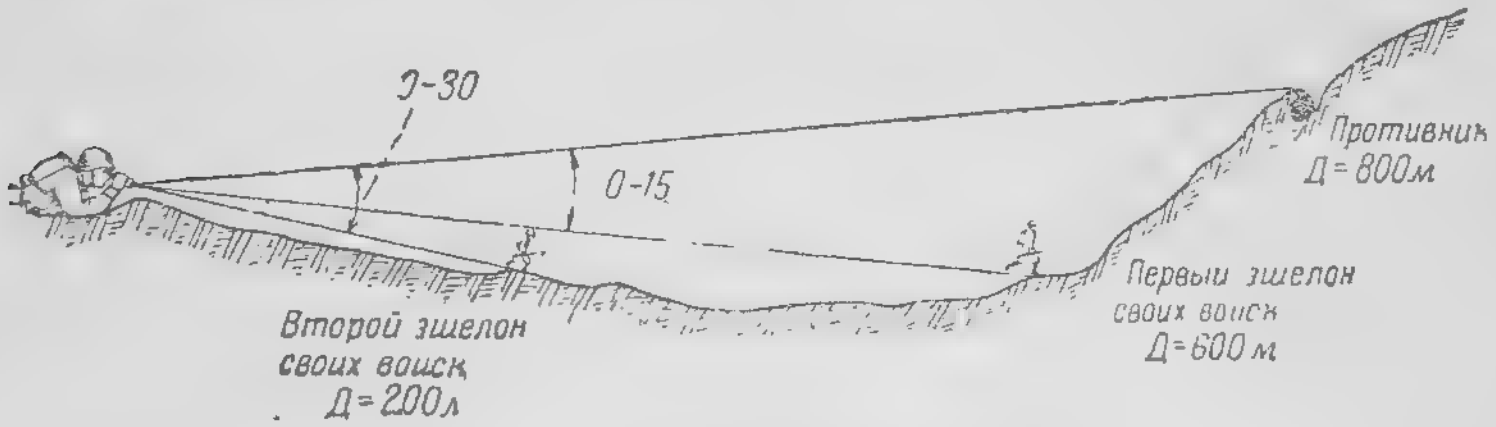


Рис. 14.

гласно таблицам углов видимости огонь вести можно поверх обоих эшелонов как легкой, так и тяжелой пулей.

Задача 3. Свои войска в 500 м от пулемета готовятся атаковать противника, находящегося в 700 м от пулемета.

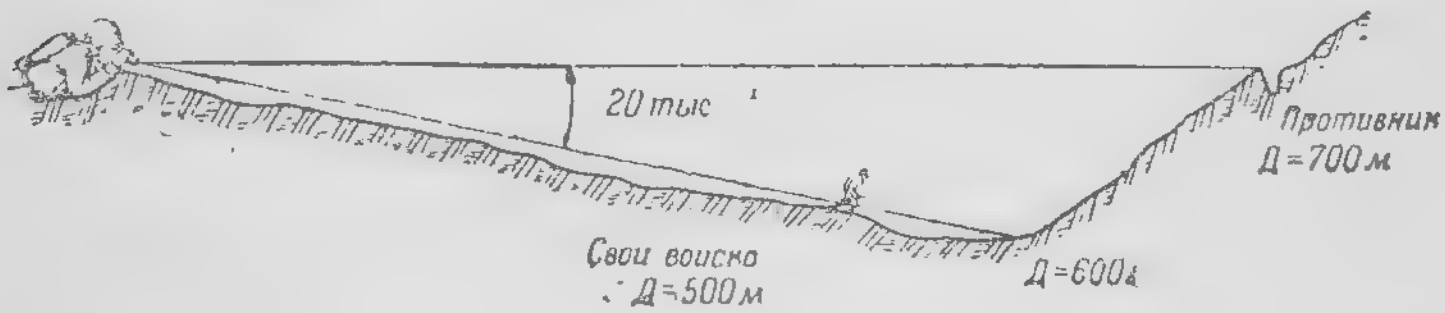


Рис. 15.

Нужна поддержка атаки огнем пулемета (рис. 15). Угол видимости 0-20, причем величина угла в дальнейшем не уменьшается еще на протяжении 100 м.

Пулемет может поддержать атаку поверх голов как легкой, так и тяжелой пулей, пока атакующие находятся в 500 м от пулемета (в 200 м от противника) и пока они будут продвигаться вперед еще на 100 м.

ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ ПУЛЕМЕТА

При выработке практических сноровок в ведении огня поверх голов необходимо учитывать, что чем выше на местности положение пулемета относительно своих войск, тем шире возможность стрельбы поверх них. Чем ближе свои войска от пулемета, тем большее значение имеет даже незначительное превышение пулеметной позиции над ними. При удалении своих, например, на 100 м повышение пулеметной позиции всего на один метр увеличивает угол видимости почти на 10 тысячных, при удалении своих на 200 м такое увеличение угла видимости на 10 тысячных можно получить повышением позиции приблизительно на 2 м, при удалении на 300 м — повышением на 3 м. Пояснim это примером (рис. 16).

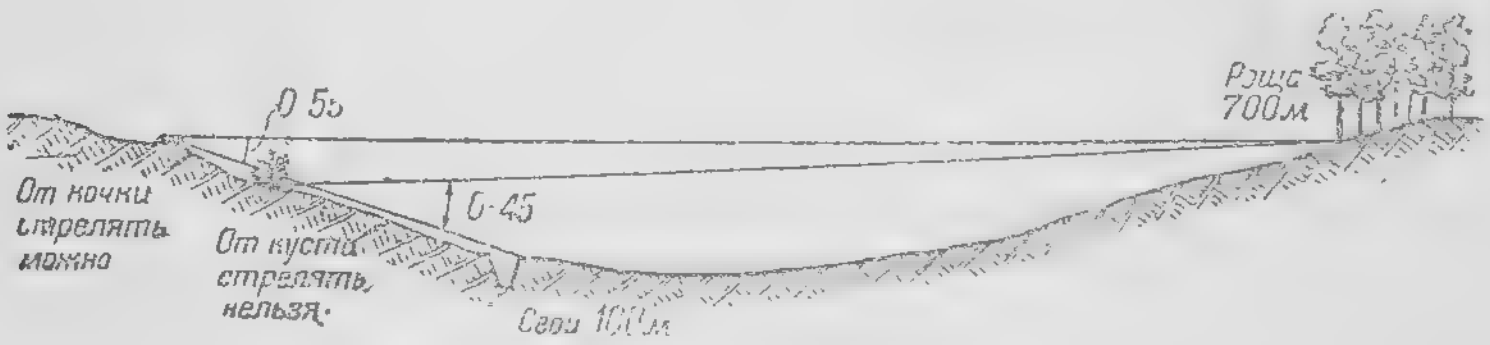


Рис. 16.

Командиру приказано подготовить огонь по опушке рощи; пуля тяжелая; свое стрелковое отделение занимает окоп впереди пулемета. Командир наметил место для пулемета у куста, расположился около него и приступил к подготовке данных для стрельбы: от куста до рощи 700 м, а до своего окопа 100 м; угол видимости между опушкой рощи и своим окопом — 45 тысячных. Командир по таблице определил, что при данных условиях для бе-

зопасности стрельбы поверх своего отделения нужен угол видимости в 55 тысячных, т. е. на 10 тысячных больше. Командир, оглянувшись назад, наметил новую точку — около кочки, которая выше первой примерно на 1 м. Командир отошел на нее и снова измерил угол видимости, он оказался около 55 тысячных. С этой точки стрельба поверх своих возможна. Установив пулемет у кочки, можно держать под пулеметным огнем опушку рощи, ведя его поверх своего окопа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА УГЛОВ ВИДИМОСТИ И НАИМЕНЬШИХ ПРИЦЕЛОВ

Таблицы углов видимости значительно упрощают решение вопроса о возможности стрельбы поверх голов, сводя его к простому измерению вертикального угла между двумя точками местности, занятыми (или намечаемыми для занятия) своими войсками и целью. Однако наличие двух таблиц с различными цифрами для тяжелой и легкой пули представляется все же неудобным с точки зрения боевой практики.

Просмотрев табл. 2 и 3, нетрудно заметить, что при некоторых незначительных округлениях цифр обе таблицы могут быть сведены в одну простую таблицу, удовлетворяющую условиям стрельбы и легкой и тяжелой пулей (табл. 4).

Таблица 4 рассчитана на измерение углов видимости с помощью бинокля; с этой целью данные округлены до малого деления сетки бинокля. Допущенные округления почти не изменяют принятых норм безопасности, уменьшая их лишь в редких случаях максимально на 40—50 см, т. е. оставляя «медицинский запас» в отдельных случаях вместо 3 м в 2,5 м, в большинстве же случаев даже несколько увеличивают «медицинский запас».

Таблица 4 построена так, что при некоторой тренировке табличные данные можно легко запомнить. Командиру следует к этому стремиться, чтобы иметь возможность решать

Таблица 4

Углы видимости и наименьшие прицелы для стрельбы поверх голов

Расстояние до своих войск в метрах	Расстояние до целей в метрах											Наименьшая отметка прицела	
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	тяжелая пуля	легкая пуля
	наименьшие углы видимости в тысячных												
100	60	60	60	60	60	60	50	50	50	40	40	22	19
200	—	30	30	30	30	30	25	25	20	20	20	16	15
300	—	—	25	25	25	25	20	20	15	10	10	15	14
400	—	—	—	20	20	20	15	15	10	10	5	13½	13
500	—	—	—	—	20	20	15	15	10	10	5	13½	13
600	—	—	—	—	—	20	15	15	10	10	5	13½	13
700	—	—	—	—	—	—	15	15	15	10	5	13½	13½
800	—	—	—	—	—	—	—	15	15	10	10	14	14
900	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	10	14½	14½
1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	15	15

вопрос стрельбы поверх голов, не прибегая к табличным справкам. Данные для стрельбы в пределах 1 000 м — огневого действия отдельного пулемета — могут быть легко заучены в следующем виде.

Углы видимости для стрельбы поверх голов

При расстоянии до своих в метрах	При расстоянии до цели от 200 до 700 м	При расстоянии до цели от 800 до 1 000 м
100	60 тысячных	50 тысячных
200	30 »	25 »
300	25 »	20 »
400 —600 м	20 »	15 »
700 —900 м	—	15 »

В крайнем случае при отсутствии табличных данных и какого-либо угломерного прибора вопрос о наличии необходимого угла видимости для стрельбы поверх голов может

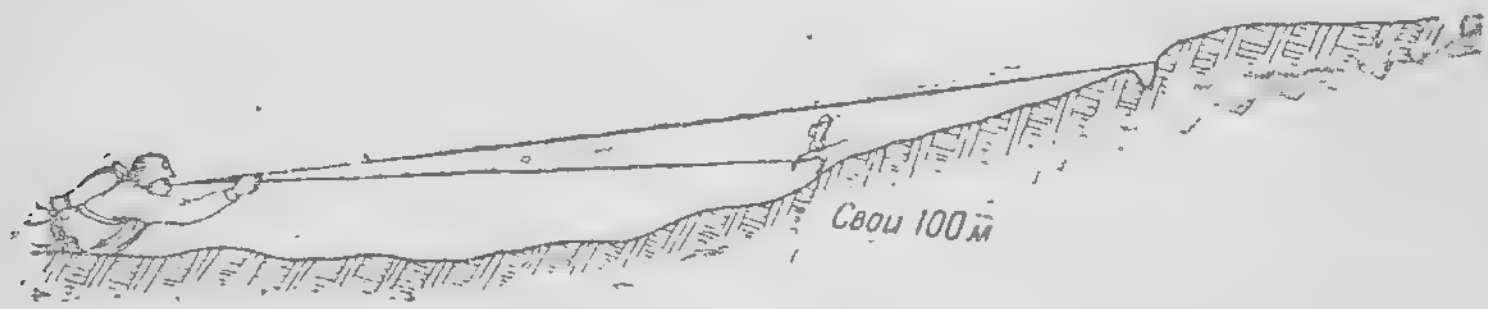


Рис. 17. Измерение угла видимости

решаться с помощью пальцев руки, вытянутой на 50 см. Для безопасности стрельбы вертикальный угол между расположением цели и своими войсками по высоте не должен закрываться:

при расстоянии до своих 100 м — двумя сложенными пальцами — указательным и средним;

при расстояниях до своих 200—300 м — указательным пальцем;

при расстояниях до своих 400—1 000 м — мизинцем (рис. 17).

ПОДГОТОВКА ДАННЫХ ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ ПОВЕРХ ГОЛОВ СВОИХ ВОЙСК

Для того чтобы не задерживать в бою открытия огня, командир должен заранее — в процессе огневой разведки и подготовки данных для ведения огня — определить возможность стрельбы поверх своих подразделений по рубежам.

Ставя задачу пулеметному подразделению, командир должен точно по местности рассчитать и указать пулеметчику пункты и рубежи в полосе обстрела, ведение огня по которым безопасно для своих подразделений, расположенных впереди, или рубежи, через которые ведение огня безопасно для своих наступающих подразделений.

Для этого командиру нужны твердые практические навыки, закрепленные тренировкой на разнообразной местности в различной обстановке.

Подготовку данных для стрельбы поверх голов командир должен уметь выполнить как с помощью пулеметного прицела по наименьшим безопасным прицелам, так и до выдвижения пулемета на позицию по углам видимости. Рассмотрим работу командира на примерах.

Подготовительная работа командира без пулемета в наступательном бою

Пулеметный взвод получил задачу поддержать огнем наступление 1-го взвода, которому приказано захватить фольварк у дороги (рис. 18).

Со стороны фольварка сильный пулеметный огонь. Командир пулеметного взвода быстро выдвинулся на высоту «Огурец», где он решил установить пулеметы, и скрытно на ней расположился. Отсюда он изучил расположение противника, определил расстояние до угла фольварка, внес поправки на метеорологические условия и получил прицел, допустим 11; затем командир взвода проследил по

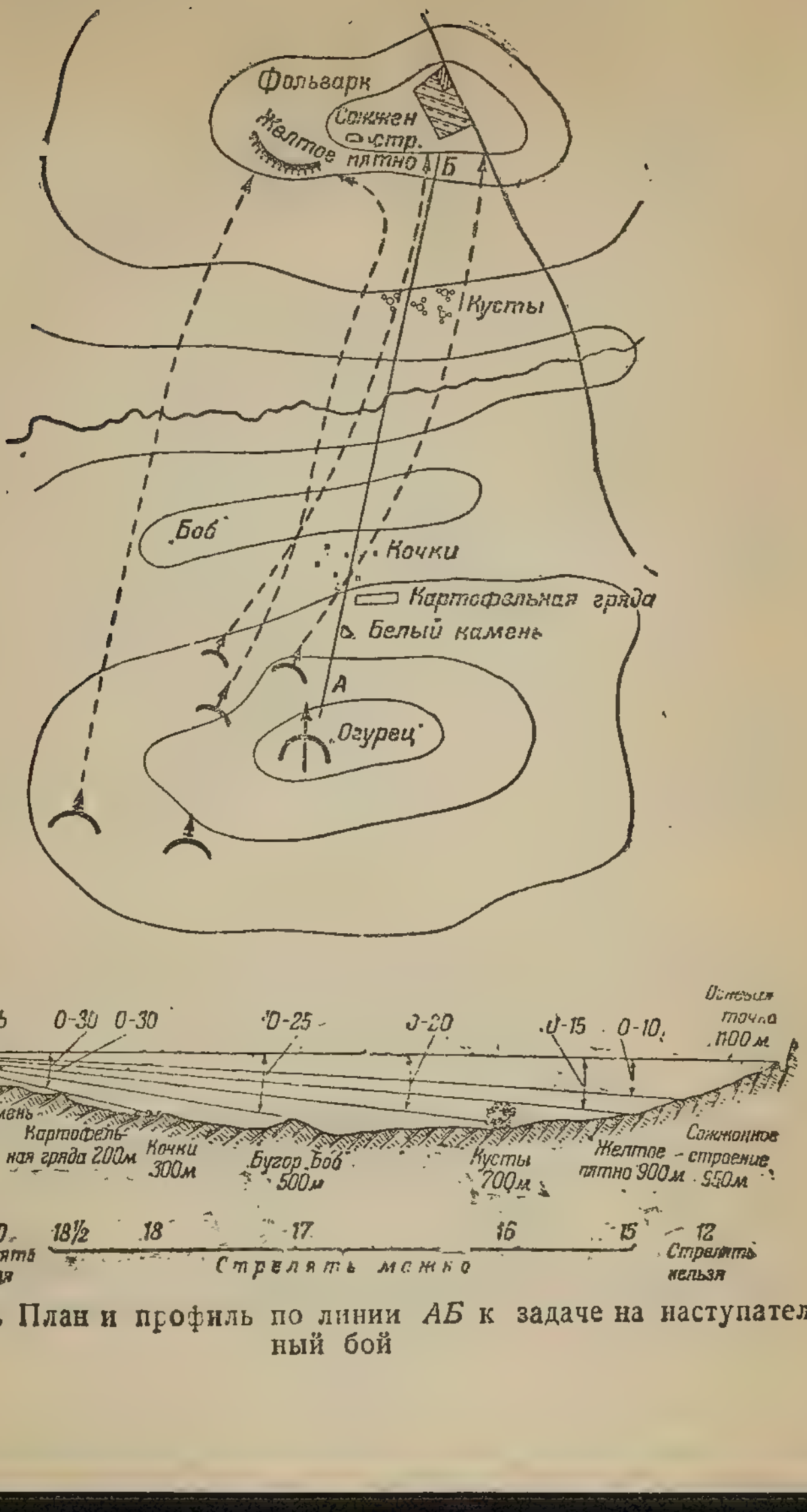


Рис. 18—19. План и профиль по линии *АБ* к задаче на наступательный бой

местности полосу наступления своих стрелковых подразделений, наметил рубежи, по которым будет вестись наступление, и определил расстояния до них. Такими рубежами он наметил: «Белый камень» — в 100 м, «Картофельная гряда» — в 200 м, «Кочки» — в 300 м, бугор «Боб» — в 500 м, «Кусты» — в 700 м, «Желтое пятно» — в 900 м и «Сожженное строение» — в 950 м от предполагаемой позиции пулеметов.

После этого командир взвода последовательно определил возможность безопасного ведения огня поверх голов своего взвода, когда он достигнет того или иного намеченного рубежа. Для этого он биноклем измерил углы видимости между каждым намеченным рубежом и огневой точкой противника на углу фольварка и с помощью таблицы наименьших углов видимости решил задачу. Положим, что командир после измерения получил следующие углы видимости (рис. 19): «Белый камень» — 0-35; «Картофельная гряда» и «Кочки» 0-30; «Боб» — 0-25; «Кусты» — 0-20; «Желтое пятно» — 0-15; «Сожженное строение» — 0-10.

Сравнивая полученные углы видимости с табличными, командир определил, что открытие огня поверх своих будет возможно, когда наступающий взвод достигнет «Картофельного поля»; в дальнейшем огонь поверх наступающих можно вести, пока взвод не достигнет «Желтого пятна». Дальнейшая поддержка огнем продвижения наступающего взвода становится невозможной, так как угол видимости на местности становится менее табличного. С занятием стрелковым взводом рубежа «Желтое пятно» пулеметному взводу необходимо сменить позицию и передвинуться вперед, чтобы иметь возможность обеспечить атаку огнем в промежутки и из-за флангов атакующих отделений взвода.

Окончив подготовительную работу, командир пулеметного взвода доложил ее результат командиру, подразделение которого он поддерживает огнем, и вызвал пулеметы в выбранный им район огневой позиции.

Проверка подготовительной работы пулеметом

Командир взвода подал условный сигнал; пулеметы, используя складки местности, скрытно заняли указанные им места и подготовились к открытию огня; пулеметы были снабжены патронами с тяжелой пулей.

Командир взвода приказал наводчикам навести пулеметы в огневую точку противника на углу фольварка с установкой прицела 11 и закрепить пулеметы. Затем приказал отметиться прицелом последовательно по всем намеченным рубежам и доложить отметки. Наводчики доложили: «Отметка прицела по «Белому камню» — 20».

В данном случае отметка прицела оказалась меньше табличной (22), значит, стрельба поверх своего взвода, когда он выйдет к «Белому камню», недопустима.

Следующие доклады наводчиков были такие: «Отметка прицела по «Картофельной гряде» — 18½; по «Кочкам» — 18, по бугру «Боб» — 17, по «Кустам» — 16, по «Желтому пятну» — 15 и по «Сожженному строению» —12 (см. рис. 19). Сравнивая полученные отметки с табличными, командир взвода убедился, что выбранная им позиция для пулеметов позволяет вести огонь поверх своего взвода в пределах тех рубежей, которые он наметил при огневой разведке, — от «Картофельной гряды» до «Желтого пятна».

Подготовительная работа командира без пулемета в оборонительном бою

Командир пулеметного взвода получил задачу установить пулеметы в районе высоты «Груша» (рис. 20). Особое внимание командира взвода было обращено на высоту «Черная могила»; в этом направлении в 300 м расположено стрелковое отделение. Командир взвода стал подготавливать данные для стрельбы поверх голов этого отделения.

Для этого он скрытно расположился на месте предполагаемой установки пулеметов и приступил к изучению по-

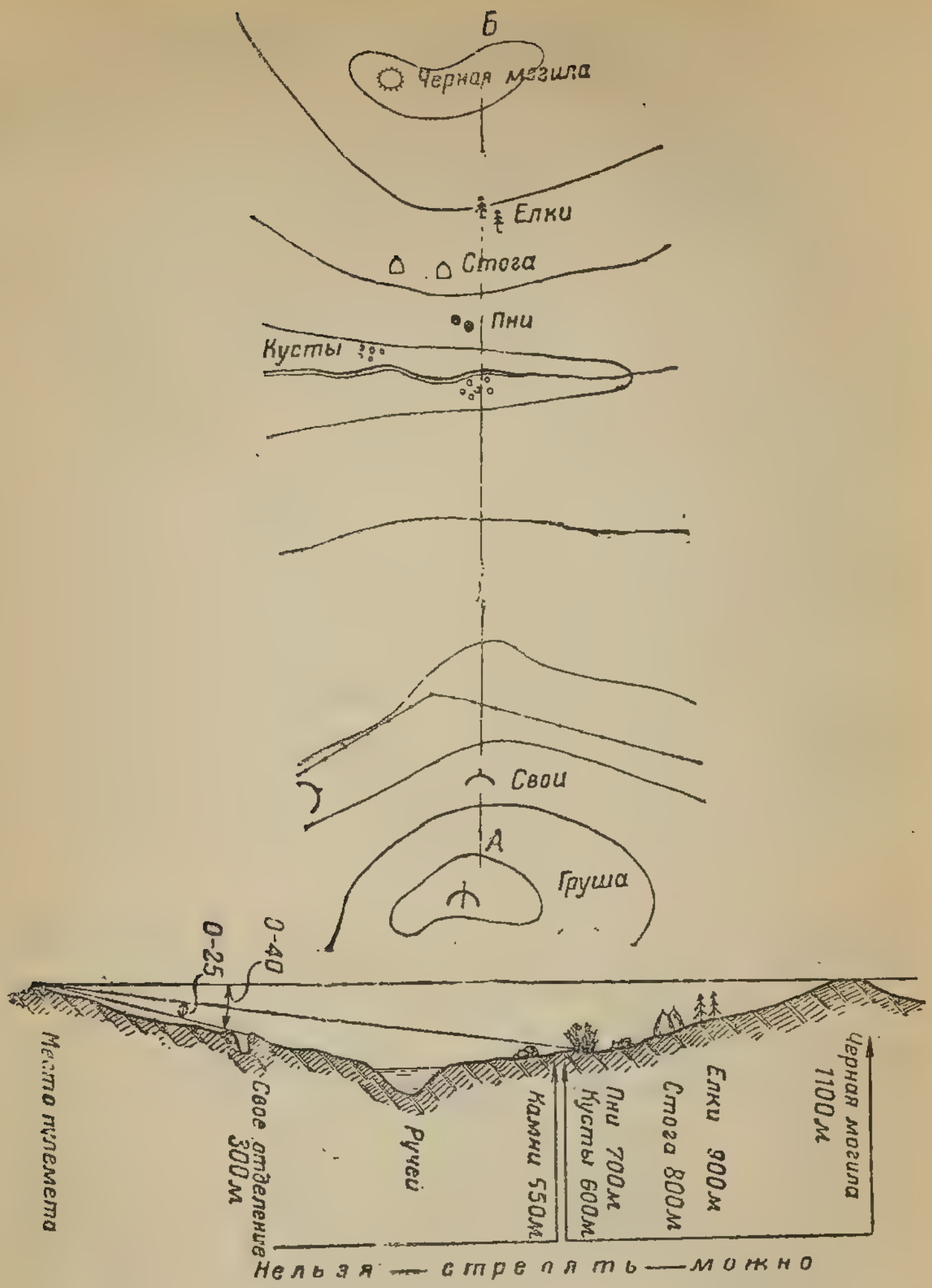


Рис. 20 План и профиль по линии *АБ* к задаче на оборонительный бой

лосы обстрела по рубежам наступления противника: «Черная могила», «Елки», «Стога», «Пни» и «Кусты».

Затем командир взвода стал последовательно определять возможность ведения огня по намеченным рубежам поверх своих войск. Для этого он сначала определил установку прицела до «Черной могилы», допустим 11, и измерил угол видимости между рубежом «Черная могила» и расположением своего отделения и получил 0-40. Зная, что для безопасной стрельбы при данном положении угол видимости нужен не менее 0-20, командир решил, что вести огонь поверх голов своих по рубежу «Черная могила» можно.

Таким же порядком командир взвода определил, что стрелять можно и по рубежам «Елки», «Стога», «Пни» и «Кусты», так как углы видимости по ним оказались больше табличных. Но ближе «Кустов», например по рубежу «Камни», стрелять нельзя, так как угол видимости между направлением на «Камни» и своим отделением — 20 тысячных — меньше табличного. Итак, командир взвода определил и отметил на местности, что огонь поверх голов своих он может открывать, когда противник будет у рубежей: «Черная могила», «Елки», «Стога», «Пни» и «Кусты», иначе говоря, огонь может вестись по противнику на расстоянии от пулемета 600 м и дальше. Таким образом, передовое отделение будет иметь огневую поддержку станковых пулеметов, пока противник не подойдет к нему на 300 м, т. е. на такое расстояние, когда само отделение может принять участие в бою своими огневыми средствами.

Результат своей подготовки командир пулеметного взвода доложил командиру стрелковой роты.

Проверка подготовительной работы пулеметом

По сигналу командира взвода пулеметы, скрытно выдвинувшись, заняли указанные им места и изготовились к открытию огня. Патроны были с тяжелой пулей. Командир взвода приказал пулеметам установить наименьший безопасный прицел 15, соответствующий расстоянию до своего

отделения, и навести пулемет в точку расположения отделения в направлении «Черная могила».

Получив доклад о готовности, командир приказал наводчикам отметиться прицелом по намеченным рубежам наступления противника, начиная с дальнего, т. е. с «Черной могилы».

Допустим, наводчики доложили следующие отметки по прицелу:

До рубежа	«Черная могила» .	0 (не хватило прицела)
»	«Елки»	2
»	«Стога»	3
»	«Пни»	4
»	«Кусты»	6
»	«Камни»	10

Командир, сравнивая полученные отметки с расстояниями до рубежей, определил возможность ведения огня по каждому рубежу. По всем рубежам, начиная с «Черной могилы» и до «Кустов», стрелять поверх своего отделения можно, так как отметки прицела по этим рубежам при наличии угла безопасности, приданного пулемету, оказались меньше, чем дистанции до этих рубежей, а следовательно, при установке прицела по расстоянию и при наводке по данным рубежам ствол пулемета придется поднимать, т. е. еще больше увеличивать запас безопасности над своими войсками. По рубежу «Камни» отметка получилась больше, чем расстояния стрельбы, значит, при наводке по нему с соответствующим прицелом пришлось бы понизить ствол пулемета и нарушить приданный угол безопасности; следовательно, по рубежу «Камни» огонь поверх своего отделения вести нельзя. Таким образом, проверкой с помощью прицела командир убедился в правильности своей подготовительной работы без пулемета.

При условии такой предварительной подготовки данных стрельбы поверх голов по углам видимости с последующей

проверкой с помощью прицела пулемётчики смогут смело, решительно и своевременно открывать и вести огонь поверх своих стрелковых подразделений; стрелковые подразделения смогут уверенно действовать под пулеметным огнем, правильно и своевременно используя его результаты; а командир, управляющий боем подразделения, сможет правильно использовать огонь пулеметов и своего подразделения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Условия безопасного ведения огня поверх голов своих войск	—
Угол безопасности	6
Наименьший безопасный прицел	11
Угол видимости	14
Выбор места для установки пулемета	20
Практическая таблица углов видимости и наименьших прицелов	21
Подготовка данных для стрельбы поверх голов своих войск	24

Редактор полковник *Глазатов В. В.*

Подписано в печать 19.8.41 Г52202. Объем 1 п. л. 1,3 авт. л.
В 1 печ. листе 63936 типограф. знаков. Зак. тип. 1276

13-я тип. Огиз РСФСР треста „Полиграфкнига". Москва, Денисовский пер., д 30.

24 JUIN 1941

Цена 15 коп.

2007466428